

AGS - PROJEKT

- *plynárenská a plynová zařízení*
- *zdroje a rozvody technických plynů a stlačeného vzduchu*
- *tlakové propanové a propan – butanové stanice*
- *vytápění a technické zařízení budov*

Investor : Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2
500 03 Hradec Králové

Stavba : Ekologizace zdroje vytápění v nemocnici Jičín

PROJEKT STAVBY

DOKUMENTACE PRO VÝBĚR DODAVATELE

Část : SO 01 - Kotelna
PS100/ 4 – Plynové zařízení kotelny

Zpracovatel : Ing. Petr Svoboda, Náchod

Vypracoval : Ing. Petr Svoboda

Hradec Králové 07/2010

Seznam dokumentace

10 – 480 – 01	Technická zpráva
10 – 480 – 02	Půdorys kotelny
10 – 480 – 03	Řez A – A,
10 – 480 – 04	Schéma plynového zařízení kotelny

Technická zpráva

Projektová dokumentace řeší úpravu plynovodu v rámci ekologizace zdroje vytápění v Nemocnici Jičín.

V rámci ekologizace budou stávající plynové kotle demontovány v plném rozsahu a nahrazeny dvěma parními a třemi teplovodními kotli.

Specifikace plynových spotřebičů:

Plynový teplovodní kotel: jmenovitý výkon kotle 2x1208kW + 1x1200kW.

Instalovány budou 3 kotle.

Celkový instalovaný výkon 3616kW.

Plynový parní kotel: výkon á750kg/hod páry, á487kW

Instalovány budou 2 kotle.

Celkový výkon 974kW.

Kogenerační jednotka: tepelný výkon á115kW, elektrický výkon á70kW

Instalovány budou 2 jednotky.

Celkový tepelný výkon 230kW a celkový elektrický výkon 140kW.

Instalovaná spotřeba zemního plynu bude $588\text{m}^3\text{h}^{-1}$. Minimální spotřeba zemního plynu bude $22\text{m}^3\text{h}^{-1}$.

Plynová kotelná bude dle ČSN 07 0703 svým max. tepelným výkonem 4820kW zařazena do I. kategorie a podle této ČSN je navrženo plynové zařízení po otop kotlů.

STL přípojka pro kotelnu

STL plynovod pro kotelnu DN200 je stávající a je ukončen vně objektu kotelny nad zemí uzávěrem, šoupě DN200. Uzávěr je určen jako hlavní uzávěr kotelny. Provozní tlak plynu je 18 až 20kPa.

Od uzávěru je plynovod vedený do objektu kotelny. Měření spotřeby zemního plynu pro platební styk je instalováno uvnitř kotelny. Je realizovaný plynoměrem Actaris typ TRZ 2 G 650, DN150. Pro přepočítání objemu plynu je instalovaný přepočítáč objemu ELCOR 94.

Napojení stávajících kotlů je na stávající akumulární potrubí DN500.

Plynofikace kotelny

Nově budou plynové kotle umístěny podle výkresu půdorysu. Vzhledem k jejich zasituování bude použit stávající plynovod DN200 včetně akumulárního potrubí DN500. Stávající odbočky pro plynové kotle budou po jejich odpojení zaslepeny klenutými dny.

Pro nově instalované kotle budou na akumulárním potrubí DN500 zhotoveny nové odbočky podle umístění kotlů.

V kotelně je plynovod vedený na výložnicích z profilového materiálu po vnitřní straně obvodové zdi objektu. Na konci akumulčního potrubí je instalováno odvětrání DN 40, které zůstane i pro nově instalované kotle.

Odbočky pro jednotlivé kotle budou ukončeny uzávěrem kotle, kohoutem kulovým a regulační řadou sestavenou z plynového filtru, plynoměru, regulátoru tlaku dvou manometrů a multiblokem (elektromagnetický ventil). Sestava regulační řady včetně uzávěru kotle bude součástí dodávky kotle.

Odvětrání plynovodu před uzávěry kotlů bude napojeno na sběrný kolektor, který bude ukončen na vnější straně obvodové zdi obloukem 180°. Odvětrávací potrubí musí být uzemněno podle ČSN 34 1390 a ČSN 33 2000-5-54.

Nově bude instalovaný plynovod pro kogenerační jednotky. Napojení nové trasy bude provedeno za měření spotřeby pro platební styk. Detailně je odbočka zakreslena na výkrese č. 10-480-03- řez A-A. Za uzávěrem odbočky bude instalován filtr a plynoměr EQZ 2,G40,DN 50 pro technologické měření spotřeby plynu kogeneračních jednotek. Plynovod bude vedený po vnitřní straně obvodové zdi a po konstrukci velína kotelny. Trasa je zakreslena na výkrese půdorysu kotelny. Připojení kogeneračních jednotek bude odbočkami DN 40 s uzávěrem, filtrem, manometrem a odvětrání plynovodu napojeným do společného kolektoru ukončeného vně objektu. Provozní přetlak plynovodu je 20 kPa. Požadovaný přetlak pro jednotku je maximálně 10 kPa. Regulace je pro každou jednotku samostatně regulátorem tlaku FRS, DN 40.

Předepsané zabezpečovací armatury kogenerační jednotky jsou součástí dodávky soustrojí.

Za prostupem plynovodu do objektu kotelny bude na potrubí DN 200 instalován havarijní uzávěr BAP DN 200 v souladu s čl. 7.6 a 7.6.1 ČSN 07 0703. Odvětrání havarijního uzávěru bude samostatným potrubím vně objektu kotelny. Kromě detektoru úniku plynu u kotlů bude instalován detektor u kogeneračních jednotek.

Větrání kotelny je řešeno v samostatné části projektové dokumentace.

Montáž

Montáž plynovodu bude provedena podle ČSN EN 1775 a ČSN EN 13480. Spoje potrubí budou svarové, kromě rozebíratelných spojů u armatur součástí plynovodu a připojení spotřebiče. Při svářečských pracích musí být dodržena ustanovení ČSN 05 0610 a ČSN 05 0630. Svářečské práce na plynovodu smějí provádět jen pracovníci, kteří získali oprávnění k této činnosti podle ČSN EN 287-1.

Kontrola svarových spojů bude provedena vizuální u všech svarů.

Potrubí plynovodu musí být uzemněno podle ČSN 34 1390 a ČSN 33 2000-5-54. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím bude provedena podle ČSN 33 2000-4 - 41. Rozebíratelné spoje musí být vodivě propojeny podle ČSN 33 2030. U přírubových spojů musí být vějířovitá podložka minimálně u dvou spojů.

Potrubí plynovodu je uloženo na výložnicích z profilového materiálu a uchyceno pomocí třmenů. Statické síly budou eliminovány tvarem potrubní trasy. Dynamické síly nejsou uvažovány.

Zkoušení

Tlaková zkouška bude provedena na celém úseku plynovodu od hlavního uzávěru kotelny včetně odboček pro kotle.

Tlaková zkouška plynovodu bude provedena podle ČSN EN 1775, před nátěrem potrubí.

Tlaková zkouška pevnosti plynovodu s provozním přetlakem 20 kPa bude provedena stlačeným vzduchem o přetlaku minimálně 40 kPa. Před tlakovou zkouškou musí být plynovod pod zkušebním přetlakem min. 1 hodinu. Dobu trvání vlastní tlakové zkoušky určí osoba pověřená provedením tlakové zkoušky. Měření přetlaku při tlakové zkoušce bude prováděno manometrem o 160, typ 03388, třída přesnosti 0,6, rozsah měření 0 – 40 kPa.

Tlaková zkouška těsnosti následuje bezprostředně po tlakové zkoušce pevnosti.

O tlakové zkoušce vyhotoví osoba pověřená provedením tlakové zkoušky zápis o tlakové zkoušce, který je součástí dokumentace při předání díla.

Na plynovodu bude provedena výchozí revize plynovodu a dále bude provedena odborná prohlídka kotelny.

Funkční zkoušky plynového zařízení budou provedeny podle technické dokumentace výrobce zařízení.

Materiál

Materiálem plynovodu budou trubky ocelové bezešvé závitové běžné, jakost materiálu 1.0308 a trubky ocelové bezešvé hladké, jakost materiálu 1.0308. Uzávěry budou použity kohouty kulové, PN 16, DN dle připojeného potrubí. Veškerý trubní materiál včetně součástí plynovodu musí být doložen atestem jakosti od výrobce.

Ochrana plynovodu

Po tlakové zkoušce bude potrubí plynovodu opatřeno nátěrem dvojnásobným olejovým s dvakrát základním nátěrem. Poslední vrstva nátěru bude v barvě okř. žlutý, číslo odstínu 6600.

Před převzetím plynovodu budou provedeny předepsané zkoušky plynovodu a výchozí revize.

Provoz, obsluha a údržba budou prováděny podle ČSN 07 0703 a Vyhl. souvisejících.

Pro zajištění bezpečnosti provozu kotelny musí být kotelna vybavena následujícím vybavením:

- místní provozní řád
- Stablní hasicí zařízení stanovené projektem
- přenosný hasicí přístroj CO₂ s hasicí schopností minimálně 55 B.
- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc
- bateriová svítlna
- Analyzátor spalin
- Detektor na zjišťování přítomnosti plynného paliva

- detektor na oxid uhelnatý
- nosítka

Eventuelní instalace stabilního hasicího zařízení v kotelně bude stanoveno ve Zprávě požárního zabezpečení stavby.

Pro kotelny musí být veden provozní deník podle ČSN 38 6405. Vypracování zajistí provozovatel kotelny.

Vstupní dveře do kotelny musí být opatřeny samouzavíračem dveří.

U vstupních dveří do kotelny musí být instalované havarijní stop-tlačítko, kterým se v případě nebezpečí vypne přívod elektrické energie do kotelny.